

附 錄 十
綠建築指標評估資料

六、綠建築規劃設計

綠建築標準評估總表-基本型 (2015年版)

一、建築名稱：國泰一號基金中華大樓都更案		
二、建物概要：鋼構造；地下5層、地上29層		
三、評估結果：		
申請指標項目	設計值	系統得分
<input type="checkbox"/> 生物多樣性指標	BD=-	$RS1=18.75 \times \mathbf{[(BD-BDc)/BDc]} + 1.5 =$ -
	BDc=-	
<input checked="" type="checkbox"/> 綠化量指標	TCO2=245073.40	$RS2=6.81 \times \mathbf{[(TCO2-TCO2c)/TCO2c]} + 1.5 =$ 9.00
	TCO2c=96750.00	
<input checked="" type="checkbox"/> 基地保水指標	$\lambda=0.63$	$RS3=4.00 \times \mathbf{[(\lambda-\lambda_c)/\lambda_c]} + 1.5 =$ 9.00
	$\lambda_c=0.13$	
<input checked="" type="checkbox"/> 日常節能指標	EEV=0.68	$RS4_1=ax \mathbf{[(0.80-EEV)/0.80]} + 2.0 =$ 6.40
	EEVc=0.80	
	EEV ≤ EEVc	
	■合格 □不合格	
<input checked="" type="checkbox"/> 二氧化碳減量指標	EAC=0.68	$RS4_2=18.60 \times \mathbf{[(0.80-EAC)/0.80]} + 1.5 =$ 4.00
	EACc=0.8	
	EAC ≤ EACc	
	■合格 □不合格	
<input type="checkbox"/> 廢棄物減量指標	EL=0.55	$RS4_3=9.00 \times \mathbf{[(0.80-EL)/0.80]} + 1.5 =$ 4.00
	ELc=0.70	
	EL ≤ ELc	
	■合格 □不合格	
<input checked="" type="checkbox"/> 室內環境指標	CCO2=0.53	$RS5=19.40 \times \mathbf{[(0.82-CCO2)/0.82]} + 1.5 =$ 8.00
	CCO2c=0.82	
<input type="checkbox"/> 水資源指標	PI=-	$RS6=13.13 \times \mathbf{[(3.30-PD)/3.30]} + 1.5 =$ -
	PIc=3.30	
<input checked="" type="checkbox"/> 污水垃圾改善指標	IE=65.00	$RS7=18.67 \times \mathbf{[(IE-60.00)/60.00]} + 1.5 =$ 3.06
	IEc=60.00	
<input checked="" type="checkbox"/> 系統總得分	WI=8.00	$RS8=2.50 \times (WI-2.00)/2.00 + 1.5 =$ 8.00
	Wlc=2.00	
	WI ≥ Wlc	
		$RS9=5.15 \times \mathbf{[(GI-10.0)/10.0]} + 1.5 =$ 3.56
系統總得分 RS=ΣRSi=55.02		

四、綠建築標準分級評估級：

綠建築標準等級	合格級	銅級	銀級	黃金級	鑽石級
<input type="checkbox"/> 九大指標全評估總得分	20 ≤ RS < 37	37 ≤ RS < 45	45 ≤ RS < 53	53 ≤ RS < 64	64 ≤ RS
<input checked="" type="checkbox"/> 免評估生物多樣性指標	18 ≤ RS < 34	34 ≤ RS < 41	41 ≤ RS < 48	48 ≤ RS < 58	58 ≤ RS
綠建築標準等級判定	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

五、填表人簽章：

九大指標	有無	設計值	基準值	分級評估得分 RSi	得分上限	
一．生物多樣性指標	<input type="checkbox"/>	BD=	BDC=	$RS1=18.75 \times [(BD-BDC)/BDC] + 1.5=$	$RS1 \leq 9.00$	
二．綠化量指標	<input checked="" type="checkbox"/>	TCO ₂ = 245073.40	TCO _{2c} = 96750.00	$RS2=6.81 \times [(TCO_2 - TCO_{2c})/TCO_{2c}] + 1.5=$	$RS2 \leq 9.00$	
三．基地保水指標	<input checked="" type="checkbox"/>	λ= 0.63	λ _c = 0.13	$RS3=4.00 \times [(\lambda-\lambda_c)/\lambda_c] + 1.5=$	$RS3 \leq 9.00$	
四．日常節能指標	外殼節能	辦公類	EEV _c = 0.80	$RS4_1=29.30 \times [(0.80-EEV)/0.80] + 2.0=$	$RS41 \leq 14.00$	
		百貨類	EEV _c = 0.80	$RS4_1=19.30 \times [(0.80-EEV)/0.80] + 2.0=$		
		醫院類	EEV _c = 0.80	$RS4_1=32.00 \times [(0.80-EEV)/0.80] + 2.0=$		
		旅館餐飲類	EEV _c = 0.80	$RS4_1=29.30 \times [(0.80-EEV)/0.80] + 2.0=$		
		學校類	EEV _c = 0.80	$RS4_1=29.30 \times [(0.80-EEV)/0.80] + 2.0=$		
		大型空間類	EEV _c = 0.80	$RS4_1=29.30 \times [(0.80-EEV)/0.80] + 2.0=$		
		其他類(SF 計算)	EEV _c = 0.80	$RS4_1=19.30 \times [(0.80-EEV)/0.80] + 2.0=$		
		空調節能	EAC= 0.68	$RS4_2=18.6 \times [(0.80-EAC)/0.80] + 1.5=$		$RS42 \leq 12.00$
		照明節能	EL= 0.55	$RS4_3=9.00 \times [(0.80-EL)/0.80] + 1.5=$		$RS43 \leq 6.00$
		五．CO ₂ 減量指標	<input checked="" type="checkbox"/>	CCO ₂ = 0.53		CCO _{2c} = 0.82
六．廢棄物減量指標	<input type="checkbox"/>	PI=	PI _c = 3.30	$RS6=13.13 \times [(3.30-PI)/3.30] + 1.5=$	$RS6 \leq 8.00$	
七．室內環境指標	<input checked="" type="checkbox"/>	IE= 65.00	IE _c = 60.00	$RS7=18.67 \times [(IE-60.0)/60.0] + 1.5=$	$RS7 \leq 12.00$	
八．水資源指標	<input checked="" type="checkbox"/>	WI= 8.00	WI _c = 2.00	$RS8=2.50 \times (WI-2.00)/2.00 + 1.5=$	$RS8 \leq 8.00$	
九．污水垃圾改善指標	<input checked="" type="checkbox"/>	GI= 14.00	GI _c = 10.00	$RS9=5.15 \times [(GI-10.00)/10.00] + 1.5=$	$RS9 \leq 5.00$	
合計總分 $RS=\sum RSi = 55.02$						

<input type="checkbox"/>	綠建築等級 (得分概率分佈)	合格級 0~30%	銅級 30~60%	銀級 60~80%	黃金級 80~95%	鑽石級 95%以上
<input type="checkbox"/>	九大指標全評估總得分 RS 範圍	$20 \leq RS < 37$	$37 \leq RS < 45$	$45 \leq RS < 53$	$53 \leq RS < 64$	$64 \leq RS$
<input checked="" type="checkbox"/>	免評估生物多樣性指標 RS 範圍	$18 \leq RS < 34$	$34 \leq RS < 41$	$41 \leq RS < 48$	$48 \leq RS < 58$	$58 \leq RS$
	分級評估歸屬級別(請勾選)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

綠化量指標

指標得分：9.00

- a. 本案位於萬華區福星段二段，基地面積為 1720m²，法定建蔽率為 75%，綠化覆土深度均為 1m 以上，不可綠化面積 0。
- b. 植栽綠化優待總比例及其優待係數 α =部分原生樹種=1.3
 $\alpha=0.8+0.5 \times ra=0.8+0.5 \times 100\%=1.3$
- c. 綠化量設計內容：(依照基地使用分區 商業區商四用地，單位綠地 CO2 固定量基準 $\beta=300$)
- d. 屬市街地或一般小建築基地，故喬木間距大於或等於 4m 者以樹冠投影面積 16m²計算，小於者以實際間距平方面積計算。

1. 非密植大喬木: Ai 為 208m²； 208.00×900=187200

2. 草花+草坪面積 Ai 為 65.9m²； 65.90×20=1318

e. 設計值與基準值計算

1. 設計值= $(\sum(Gi \times Ai)) \times \alpha$

TCO₂=(187200+1318)×1.3=245073.40

2. 標準值= $1.5 \times (0.5 \times A' \times \beta)$ ， $A'=(A_0 - Ap) \times (1-r)$

基地不可綠化之面積 Ap=0m²， r=法定建蔽率=0.75

TCO_{2c}= $1.5 \times 0.5 \times (1720-0) \times (1-0.75) \times 300=96750$

植栽表

類別	圖例	中文名	學名	種植規格 (cm)		樹球徑 (cm)	覆土深度 (cm)	基肥 (kg/株)	天架 (每/株)	數量 (株)	單位綠地面積 (m ²)	單株綠地面積 (m ²)
				樹高	冠幅							
喬木		紅檜	Machilus thunbergii Sieb. & Zucc. Pefsea thunbergii (Sieb.)	350	150	60	150	5	1	4	25	100
木		烏心石	Terminalia boliviana Tul.	450	250	60	150	5	1	8	25	200
地		野干	Belamcanda chinensis (L.) DC.	30	20	36株/m ²	60	0.6	-	19.2m ²	1	19.2m ²
被		韭蘭	Zephyranthes grandiflora	30	20	36株/m ²	60	0.6	-	5.8 m ²	1	5.8 m ²
草		銀紋沿階草	Ophiopogon intermedium 'Argenteo-marginatus'	25	15	49株/m ²	60	0.6	-	12.4m ²	1	12.4m ²
皮		吊竹草	Tradescantia zebrina	20	10	64株/m ²	60	0.6	-	16.2m ²	1	16.2m ²
		巴西地盤草	Axonopus compressus	20	-	挖鬆養土10cm 與基肥 充分混合	與基肥	密植草毯	5.5 m ²	5.5 m ²	1	5.5 m ²
		台北草	Zoyesia matrella	20	-	挖鬆養土10cm 與基肥 充分混合	與基肥	密植草毯	6.8 m ²	6.8 m ²	1	6.8 m ²

綠化量指標評估表 - 基本型 (2015年版)

一、建築名稱：國泰一號基金中華大樓都更案

二、綠化量評估

植栽種類	栽種條件	固定量G	栽種面積Ai	計算值G×Ai
生態複層	大小喬木、灌木、花草密植混種區 土壤深度1.0m以上	1200		0kg
		900	208.00m ²	187200kg
喬木	闊葉大喬木 土壤深度1.0m以上	600		0kg
		400		0kg
		300		0kg
灌木	土壤深度0.5m以上 (每m ² 至少栽植2株以上)	100		0kg
		20	65.90m ²	1318kg
多年生蔓藤	土壤深度0.5m以上	900		0kg
		600		0kg
草花圃、自然野草地、草坪	土壤深度0.3m以上	20		
		900		
老樹保留	米高徑30cm以上或樹齡20年以上	20		
		600		
			ΣGi×Ai=	188518 kg

三、生態綠化優待係數 α

針對有計畫之原生植物、誘鳥誘蝶植物等生態綠化之優惠。無特殊生態綠化者設 $\alpha=0.8$ 。此優待必須提出之整體植栽設計圖與計算表。

其中 $\alpha=0.8+0.5 \times ra$ ； ra=原生或誘鳥誘蝶植物採用比例

四、綠化設計值TCO₂計算

TCO₂= $(\sum(Gi \times Ai)) \times \alpha$

五、綠化基準值TCO_{2c}計算

TCO_{2c}= $1.5 \times (0.5 \times A' \times \beta)$ ， $A'=(A_0 - Ap) \times (1-r)$ ，若 $A' < 0.15 \times A_0$ ，則 $A' = 0.15 \times A_0$ ， r =法定建蔽率，分期分區時 r =實際建蔽率， Ap 為不可綠化之面積， β 為單位綠地CO₂固定量基準[kg/m²]

六、系統得分

RS2= $6.81 \times [(TCO_2 - TCO_{2c}) / TCO_{2c}] + 1.5 =$

9.00分

(0.0 ≤ RS2 ≤ 9.0)

基地保水指標

指標得分：9.00

- a. 本案基地面積為 1720m²，法定建蔽率為 75%，地下層開挖面積規劃為 1367.72 m²，開挖率為 79.52%

被覆地面積 7.22m²，花園土壤體積 18.42m³，

依鑽探資料判斷，基地內土壤分類為黏土，k=10-9, f=10-7, 花園土壤深度為 0.6m, 0.1m

b. 保水設計值計算

1. 綠地、被覆地保水量=A1×f×t

$$Q1=7.22 \times 86400 \times 10^{-7} = 0.06$$

2. 花園土壤保水量=0.05×V3

$$Q3=0.05 \times 18.42 = 0.92$$

3. 滲透排水管設計保水量=(8×X0.2×k×L×t)+(0.1×L)

$$Q6=(8 \times 0.01^{0.2} \times 10^{-9} \times 48 \times 86400) + (0.1 \times 48) = 4.81$$

4. 滲透陰井保水量=(3.0×f×n×t)+(0.015×n)

$$Q7=(3 \times 10^{-7} \times 13 \times 86400) + (0.015 \times 13) = 0.53$$

5. 滲透側溝保水量=(a×k×L×t)+(0.1×L)

$$Q8=(15 \times 10^{-9} \times 30 \times 86400) + (0.1 \times 30) = 3.04$$

c. 設計值與基準值計算

保水量計算 $Q' = 0.06 + 0.92 + 4.81 + 0.53 + 3.04 = 9.37$

原土地保水量 $Q0 = A0 \times f \times t = 1720 \times 86400 \times 10^{-7} = 14.86$

設計值 $\lambda = Q' / Q = 9.37 / 14.86 = 0.63$

標準值 $\lambda_c = 0.5 \times (1.0 - r) = 0.5 \times (1.0 - 0.75) = 0.13$

表 3-3 簡化地層工程參數建議表

地層說明	土壤分類	N	γ_t	總應力		有效應力		壓縮性質		土壤 S_u t/m^2
				C	ϕ	C'	ϕ'	C _c	C _r	
各層底部深度	值	值	t/m ³	t/m ²	度	t/m ²	度	-	-	-
一、回填層及黃棕夾探	回填, 2~>50	(3)	1.90	1.5	18	*	0	*	28	*
灰色粉土質粘土夾粉土	CL	(3)	1.90	1.5	18	*	0	*	28	3.0

一、註：在表 1 所取之值。

基地保水指標評估表 - 基本型 (2015年版)

一、建築物名稱：國泰一號基金中華大樓都更案

二、基地最終入滲率f判斷

鑽探報告土壤分類=	CL-黏土	土壤滲透係數k=	10 ⁻⁹	m/s
最大降雨延時t=	86400(s)	基地最終入滲率f=	10 ⁻⁷	m/s

三、基地保水量評估

保水設計手法	說明	設計值	保水量Qi	
常用保水設計	Q1綠地、被覆地、草溝保水量 Q2透水鋪面設計保水量 Q3花園土壤雨水截留設計保水量	7.22	0.06	
特殊保水設計	Q4貯集滲透空地或景觀貯集滲透水池保水量		0.00	
	Q5地下貯集滲透保水量		0.92	
	Q6滲透排水管設計保水量	貯集滲透空地可貯集體積或景觀貯集滲透水池可透水面積 (m ²) 貯集滲透空地可貯集體積或景觀貯集滲透水池高低水位間之體積 (m ³)	18.42	0.00
	Q7滲透陰井設計保水量	礫石貯集設施地表面積 (m ²) 礫石貯集設施體積 (m ³)	48	4.81
	Q8滲透側溝保水量	滲透排水管總長度 (m) 開孔率X	0.01	0.53
	Qm其他保水設計	滲透陰井個數n 滲透側溝總長度 (m) 滲透側溝材質a	13 30 15	3.04
			ΣQi=	9.37

註：特殊保水設計為利用特殊排水滲透工程的特殊保水設計法，山坡地及地盤滑動危機之區域應嚴禁採用

四、基地保水設計值λ計算

各類保水設計之保水量 $Q' = \sum Q_i = 9.37$

原土地保水量 $Q_0 = A_0 \cdot f \cdot t = 14.86$

五、基地保水基準值λc計算

$\lambda_c = 0.5 \times (1.0 - r)$ ，r=法定建蔽率，分期分區時r=實際建蔽率，若 $r > 0.85$ 時，令 $r = 0.85$

六、系統得分

$$RS3 = 4.0 \times [(\lambda - \lambda_c) / \lambda_c] + 1.5 = 9.00, (0.0 \leq RS3 \leq 9.0)$$

日常節能指標

指標得分(外殼、空調)：6.40、4.00

- a. 本案擬採 SF(建築物強化外殼部位熱性能節約能源設計) 計算方式，區分為 1 至 4 樓屬 B2 百貨商場類，6 至 29 樓屬 B4 旅館餐飲類。
- b. B2 外殼立面開窗率 WR=43.48%，窗平均遮陽係數基準值 SFs=0.30
B4 外殼立面開窗率 WR=42.99%，窗平均遮陽係數基準值 SFs=0.30
- c. 可視部玻璃之總熱透過率 ni=0.21

表1 Uaw、Uaf、SF之基準值規定

建築分類	Uaws	WR > 0.5		0.4 ≥ WR > 0.4		0.3 ≥ WR > 0.3		0.2 ≥ WR > 0.10		0.1 ≥ WR	
		Uafs	SFs	Uafs	SFs	Uafs	SFs	Uafs	SFs	Uafs	SFs
住宿類建築	2.75	2.7	0.10	3.0	0.15	4.7	0.35	5.2	0.45	6.5	0.55
其他各類建築	2.0	2.7	0.20	3.0	0.30	4.7	0.50	5.2	0.55	6.5	0.60

單位：Uaws：W/(m².K)；Uafs：W/(m².K)；WR、SFs：無單位

立面面積Aek計算

方位	立面外殼位置描述	L	x	H	=	Aeki	自行車輸入面積	備註
		x		=	3109.26	3109.26		

1. 立面總面積 $\Sigma Aek = 3109.26$ [m²]
 2. 立面總開窗面積 $\Sigma mixAgi = 1351.828$ [m²]
 3. 立面開窗率 $WR = \Sigma mixAgi / \Sigma Aek = 43.48\%$
 4. 日射透過率合計 $\Sigma ki \times \eta \times ni \times Agi = 269.55318$
 5. 窗平均遮陽係數計算值 $SF = \Sigma (ki \times \eta \times ni \times Agi) \div \Sigma mixAgi = 0.199399$
 6. 窗平均遮陽係數基準值 SFs = 0.3
 7. 窗平均遮陽係數合格判斷 SF < SFs? 合格

立面面積Aek計算

方位	立面外殼位置描述	L	x	H	=	Aeki	自行車輸入面積	備註
		x		=	11637.12	11637.12		

1. 立面總面積 $\Sigma Aek = 11637.12$ [m²]
 2. 立面總開窗面積 $\Sigma mixAgi = 5002.79$ [m²]
 3. 立面開窗率 $WR = \Sigma mixAgi / \Sigma Aek = 42.99\%$
 4. 日射透過率合計 $\Sigma ki \times \eta \times ni \times Agi = 890.630013$
 5. 窗平均遮陽係數計算值 $SF = \Sigma (ki \times \eta \times ni \times Agi) \div \Sigma mixAgi = 0.17802666$
 6. 窗平均遮陽係數基準值 SFs = 0.3
 7. 窗平均遮陽係數合格判斷 SF < SFs? 合格

立面面積Aek計算

方位	立面外殼位置描述	L	x	H	=	Aeki	自行車輸入面積	備註
		x		=	11637.12	11637.12		

法令適用日期：102.01.01之後

建築物強化外殼部位熱性能節約能源設計(其他類)

附件A 屋頂平均熱傳速率U_{av}評估計算表

構造編號	構造大樣	厚度 d [m]	熱阻係數 1/k [m.K/W]	熱阻 r=d/k [m ² .k/W]	不透光部位 U _{ri} =1/R [(W/m ² .k)]	水平投影面積 A _{ri} [m ²]	U _{ri} ×A _{ri}	
R003	<ul style="list-style-type: none"> • 外氣膜 • 橡膠防水氈 • 發泡聚苯乙烯 (高密度保麗龍, PS板) • 鋼承板 • 岩棉防火材 • 空氣層(有通風, 空氣層≥20cm) • 礦纖版 • 內氣膜 	--- 0.0015 0.075 0.0023 0.003 --- 0.012 ---	1/23 1/0.19 1/0.037 1/45 1/0.051 1/0.78 1/0.064 1/7	0.04348 0.00789 2.02703 0.00005 0.05882 0.78 0.1875 0.14286	0.308			
天窗 窗號	玻璃代號	顏色	厚度 (mm)	η i值	可見光反射率 R _{vi} (%)	透光部位 U _{gi} =U _i [(W/m ² .k)]	水平投影面積 A _{gi} [m ²]	U _{gi} ×A _{gi}
備註：各類構造之熱傳速率均小於基準值時，無須檢討平均熱傳速率。								
頂層總水平投影面積 ΣA _{ri} + ΣA _{gi} =						0.000	[m ²]	
Σ(U _{ri} × A _{ri}) + Σ(U _{gi} × A _{gi}) =						0.000	[W/k]	
U _{av} = (Σ(U _{ri} × A _{ri}) + Σ(U _{gi} × A _{gi})) / (ΣA _{ri} + ΣA _{gi}) =						0.308	[(W/m ² .k)]	
平均熱傳速率						<	0.8	OK

建築物強化外殼部位熱性能節約能源設計(其他類)

附件A' 外牆平均熱傳透率Uaw評估表

建築物類型：其他各類建築

構造編號	構造大樣	厚度 d [m]	熱阻係數 1/k [m.K/W]	熱阻 r=d/k [m.k/W]	不透光部位 Uwi=1/R [(W/m ² .k)]	水平投影面積 Awi [m ²]	Uwi×Awi
W008	<ul style="list-style-type: none"> • 外氣膜 • 玻璃 • 空氣層 • 鋁板 • 玻璃棉 • 空氣層 • 石膏板 • 內氣膜 	--- 0.008 --- 0.0016 0.03 --- 0.012 ---	1/23 1/0.78 1/0.086 1/210 1/0.042 1/0.086 1/0.17 1/9	0.04348 0.01026 0.086 0.00001 0.71429 0.086 0.07059 0.11111	0.891		
備註：各類構造之熱傳透率均小於基準值時，無須檢討平均熱傳透率。							
平均熱傳透率		外牆總面積 $\Sigma A_{wi} =$			0.000	[m ²]	
		$\Sigma (U_{wi} \times A_{wi}) =$			0.891	[W/k]	
		$U_{ar} = (\Sigma (U_{wi} \times A_{wi})) / (\Sigma A_{wi}) =$			0.000	[(W/m ² .k)]	
		$<$ 外牆平均熱傳透率Uaw基準值=			2	OK	

B、空調系統節能EAC

B1中央空調系統部分(空調面積 $A_{fc}' =$, 主機總容量= \quad , 自然通風空調耗能折減率 $V_{ac} =$)

1. 當主機總容量 $\leq 50RT$ 時，			<input type="checkbox"/> 合格	<input type="checkbox"/> 不合格
$EAC' = [0.8 - (COP - COP_c) / COP_c] \times V_{ac} \leq EAC_c = 0.80$				
2. 當主機總容量 $> 50RT$ 時，			<input type="checkbox"/> 合格	<input type="checkbox"/> 不合格
主機容量效率 $HSC = AC_{sc} / AC_s \leq HSC_c =$				
$a1 = PR_s = 0.600$	$b1 = \Sigma(HC_i \times COP_{ci}) / \Sigma(HC_i \times COP_i) = 60.16\%$	$R_m = 1$		
$a2 = PR_f = 0.198$	$b2 = \Sigma(PF_i) / \Sigma(PF_{ci}) = 115.76\%$	$c1 = R_s = 0.6$		
$a3 = PR_p = 0.173$	$b3 = \Sigma(PP_i) / \Sigma(PP_{ci}) = 67.42\%$	$c2 = R_f = 0.8$		
$a4 = PR_t = 1.000$	$b4 = \Sigma(PT_i) / \Sigma(PT_{ci}) = 2.69\%$	$c3 = R_p = 1$		
$EAC' = [(a1 \times b1 \times c1) + (a2 \times b2 \times c2) + (a3 \times b3 \times c3) + (a4 \times b4 \times c4)] \times R_m \times V_{ac} = 0.68 \leq EAC_c = 0.80$		$c4 = R_t = 1$	<input type="checkbox"/> 合格	<input type="checkbox"/> 不合格
子系統得分	$RS4_2' = 18.6 \times [(0.80 - EAC) / 0.80] + 1.5 = 4.00$		$(1.5 \leq RS4_2' \leq 12.0)$	

CO2 減量指標

指標得分：8.00

本案樓高為 29F，屬高樓層建築，主結構體以鋼構為主

a. 形狀係數---F

本案立面大推縮、高寬比大，此項 F 為 1.2

b. 採耐久化係數-----D

1. 屋頂層設備以懸空結構支撐與屋頂防水層分離設計，設備更新時不會傷及防水層

2. 大部分管路明管設計，設備更新時會傷及裝潢，但不會傷及結構體

c. 輕量化係數-----W

1. 主體結構:鋼構造

2. 隔間牆:輕質灌漿牆

d. 非金屬建材使用率-----R

1. 地面層以上建築 100%採用爐石比例大於 25%之高爐水泥

得分 $CCO2 = F \times W \times (1-D) \times (1-R)$

$CCO2 = 1.2 \times 0.75 \times (1-0.16) \times (1-0.3) = 0.53$



二氧化碳減量指標評估表 - 基本型 (2015年版)									
一、建築名稱：國泰一號基金中華大樓都更案									
建築構造：鋼骨結構									
二、是否為舊建築物再利用案？									
<input type="checkbox"/> 是 舊結構再利用率Sr(舊結構體與總結構體之樓地板面積比)=_____， $CCO2 = 0.82 - 0.5 \times Sr = ______$ ，(0.0 ≤ RS5 ≤ 8.0)									
<input checked="" type="checkbox"/> 否 進入以下評估									
三、CO ₂ 減量評估項目									
A、形狀係數F									
評估項目		計算值		F係數		D、耐久化係數D		di	
平面形狀		<input checked="" type="checkbox"/> 平面規則 <input type="checkbox"/> 平面大略規則 <input type="checkbox"/> 平面不規則		0.95		耐久性 建築物耐震力設計d1 柱樑部位耐久設計d2 樓版部位耐久設計d3		0 0 0	
立面形狀		2.長寬比b 3.樓板挑空率e 4.立面退縮g 5.立面出挑h 6.層高均等性i 7.高寬比j		1 1 1.05 1.1 1.05 1.1		維修性 屋頂防水層d4 空調設備管路d5 給排水衛生管路d6 電氣通線線路d7		0.05 0.03 0.03 0.05	
F = f1 × f2 × f3 × f4 × f5 × f6 × f7 且 F ≤ 1.2		1.1		1.2		其他 其他有助於提升耐久性之設計d8		0	
B、輕量化係數W									
評估項目									
主結構體		<input type="checkbox"/> 木構造 <input checked="" type="checkbox"/> 鋼構造 <input type="checkbox"/> 輕金屬構造 <input type="checkbox"/> RC構造 <input type="checkbox"/> SRC構造 <input type="checkbox"/> 磚石構造		0.85		W輕量化因子		ni使用率	
隔間牆		<input checked="" type="checkbox"/> 輕隔間牆 <input type="checkbox"/> 磚牆 <input type="checkbox"/> RC隔間牆		-0.1		1		1	
外牆		<input checked="" type="checkbox"/> 金屬玻璃帷幕牆 <input type="checkbox"/> RC外牆、PC板帷幕牆		-0.1		0		0	
衛浴W4		<input type="checkbox"/> 預鑄整體衛浴		0		0		0	
RC、SRC構造混凝土減量設計		<input type="checkbox"/> 高性能混凝土設計 <input type="checkbox"/> 預力混凝土設計 <input type="checkbox"/> 其他混凝土減量設計		0		0		0	
W = Σ wi × ri 且 W ≥ 0.7		0.75		0.75					
C、非金屬建材使用率R									
再生面磚、地磚		再生面磚、地磚		再生面磚、地磚		再生級配骨材		其他再生材料	
高爐水泥		高性能混凝土		100%		0.10		6.0	
100%		0.075		3.0		0.23		0.30	
再生建材使用率 (Xi)		0.05		0.05		0.05		0.05	
CO ₂ 排放量影響率 (Zi)		6.0		6.0		6.0		6.0	
優待倍數 (Yi)		0.23		0		0		0	
單項計算Xi × Zi × Yi =		0.30		0.30		0.30		0.30	
R = Σ Xi × Zi × Yi 且 R ≤ 0.3		0.3		0.3					
四、CO ₂ 減量設計值CCO ₂ 計算 $CCO_2 = F \times W \times (1-D) \times (1-R) = 0.53$									
五、系統得分 $RS5 = 19.40 \times [(0.82 - CCO2) / 0.82] + 1.5 = 8.00$ (0.0 ≤ RS5 ≤ 8.0)									

室內環境指標

指標得分：3.06

計算：

- a. 音環境
 - 1. 窗戶氣密性 2 等級(2m³/hm²)，且玻璃厚度≥ 10mm
- b. 光環境
 - 1. 所有玻璃可見光透光率 0.15~0.3
 - 2. 所有居室空間照明光源均有防眩光隔柵、燈罩或類似設施
- c. 通風換氣
 - 1. 所有中央空調居室空間皆有外氣引入系統
- d. 室內建材裝修
 - 1. 大量裝修量 (七成以上天花或牆面被板材裝潢裝修者)
- e. 綠建材
 - 1. $R_{gc}+10\% > R_g \geq R_{gc}+5\%$ ($R_{gc}=45\%$)，估計綠建材使用率約占 50% 以上
- f. 其他生態建材
 - 1. 50% 以上管線以非 PVC 材料製品替代(如金屬管、陶管)或具有綠建材標章、或環保標章認可之管線

室內環境評估表

一、建築名稱：國泰一號基金中華大樓都更案

二、室內環境評估項目 - (1)

大項	小項	對象	評分判斷	查核	小計	比重	加權得分
音環境	外牆、分界(*1)		下列三項，擇一計分： • 單層牆：RC牆含粉刷厚度dw≥20cm • 雙層牆：RC牆含粉刷厚度da1≥10cm，內填密度24K以上玻璃棉或岩棉厚度dw≥5cm，且雙層實心面板總厚度db≥4.8cm • 檢附牆板隔音性能證明Rw≥55dB(*2)	A1=30	X1=A+B+C= 55	Y1= 0.2	X1xY1= 11
			下列三項，擇一計分： • 單層牆：RC牆含粉刷厚度dw≥15cm、磚牆含粉刷厚度≥24cm • 雙層牆：雙層牆板間距da1≥10cm，內填密度24K以上玻璃棉或岩棉厚度(dw)≥5cm，且雙層實心面板總厚度db≥2.4cm • 檢附牆板隔音性能證明Rw≥50dB(*2)	A= 10			
			下列三項，擇一計分： • 符合氣密性2等級(2m ³ /hm ² , *)且玻璃厚度≥10mm • 符合氣密性2等級(2m ³ /hm ² , *)之雙層窗，窗間距≥20cm且玻璃厚度≥5mm • 檢附窗戶隔音等級曲線 ≥35或Rw≥40dB (*2)	A3=10			
			下列三項，擇一計分： • 符合氣密性8等級(8m ³ /hm ² , *)且玻璃厚度≥6mm • 符合氣密性8等級(8m ³ /hm ² , *)之雙層窗，窗間距≥20cm且玻璃厚度≥5mm • 檢附窗戶隔音等級曲線 ≥30或Rw≥35dB (*2)	B1=35			
	窗		下列三項，擇一計分： • 符合氣密性2等級(2m ³ /hm ² , *)且玻璃厚度≥8mm • 符合氣密性8等級(8m ³ /hm ² , *)之雙層窗，窗間距≥10cm且玻璃厚度≥5mm • 檢附窗戶隔音等級曲線 ≥25或Rw≥30dB (*2)	B2=25	B= 35		
			下列三項，擇一計分： • 符合氣密性8等級(8m ³ /hm ² , *)且玻璃厚度≥8mm • 符合氣密性8等級(8m ³ /hm ² , *)之雙層窗，窗間距≥10cm且玻璃厚度≥5mm • 檢附窗戶隔音等級曲線 ≥25或Rw≥30dB (*2)	B3=15			
			窗構造條件未達B1、B2、B3標準者	B4=10			
			下列四項，擇一計分： • RC樓板厚度(df)≥15cm，其上加設固定式表面緩衝材△Lw≥20dB(*4) • RC樓板厚度(df)≥18cm，其上加設固定式表面緩衝材△Lw≥17dB(*4) • 鋼承板式RC樓板厚度(df)≥19cm，其上加設固定式表面緩衝材△Lw≥20dB(*4) • 檢附樓板衝擊音之隔音等級Ln,w≤55dB (*4)	C1=35			
	樓板		下列四項，擇一計分： • RC樓板厚度(df)≥15cm，其上加設固定式表面緩衝材△Lw≥15dB(*4) • RC樓板厚度(df)≥18cm，其上加設固定式表面緩衝材△Lw≥12dB(*4) • 鋼承板式RC樓板厚度(df)≥19cm，其上加設固定式表面緩衝材△Lw≥15dB(*4) • 檢附樓板衝擊音之隔音等級Ln,w≤60dB(*4)	C2=25	C= 10		
			下列四項，擇一計分： • RC樓板厚度(df)≥15cm，其上加設固定式表面緩衝材△Lw≥10dB(*4) • RC樓板厚度(df)≥18cm，其上加設固定式表面緩衝材△Lw≥7dB(*4) • 鋼承板式RC樓板厚度(df)≥19cm，其上加設固定式表面緩衝材△Lw≥10dB(*4) • 檢附樓板衝擊音之隔音等級Ln,w≤65dB(*4)	C3=15			
			RC、鋼構複合樓板厚度(df)<15cm或木構造樓板	C4=10			

圖 10-10

室內環境指標

二、室內環境評估項目 - (2)									
大項	小項	對象	評分判斷	查核	小計	比重	加權得分		
光環境	自然採光	所有建築類型之玻璃透光性	• 清玻璃或淺色low-E玻璃等 (可見光透光率0.6以上)	D1=20	X2=D + E + F = 35	Y2= 0.2	X2xY2= 7		
			• 色版玻璃等 (可見光透光率0.3-0.6)	D2=15				D = 10	
• 低反射玻璃等 (可見光透光率0.15-0.3)	D3=10	E = 10							
• 高反射玻璃等 (可見光透光率0.15以下)	D4=5								
光環境	人工照明	辦公、研究、實驗、臥房、病房、客房等居室空間,以自然採光性能NL指標評估	• 0.9 ≤ NL	E1=60	X3=(G1xAf1+G2xAf2)÷(Af1+Af2)= 100.00	Y3= 0.3	X3xY3= 30.00		
			• 0.8 ≤ NL < 0.9	E2=40				F = 15	
• 0.7 ≤ NL < 0.8	E3=30	G1 =							
• 0.6 ≤ NL < 0.7	E4=20		G2 = 100						
• NL < 0.6	E5=10	G3=60							
• 不予評估	E6=36		G4=40						
通風換氣環境	可自然通風型	上述用途以外空間之照明	• 所有空間照明光源均有防眩光隔柵、燈罩或類似設施	F1=20	X3=(G1xAf1+G2xAf2)÷(Af1+Af2)= 100.00	Y3= 0.3	X3xY3= 30.00		
			• 所有居室空間照明光源均有防眩光隔柵、燈罩或類似設施	F2=15				G1 =	
• 面積一半以上居室空間照明光源均有防眩光隔柵、燈罩或類似設施	F3=10	G2 = 100							
• 照明狀況未達F1、F2、F3之標準者	F4=0		G3=60						
• 不予評估	F5=12	G4=40							
• 0.8 ≤ VP	G11=100		G5=20						
• 0.7 ≤ VP < 0.8	G12=80	G21=100							
• 0.6 ≤ VP < 0.7	G13=60		G22=80						
• 0.5 ≤ VP < 0.6	G14=40	G23=60							
• VP < 0.5	G15=10		G24=40						
• 所有居室空間設有新鮮外氣供應系統者 (需提出外氣引入風管系統圖說)	G21=100	G25=20							
• 80%以上居室空間設有新鮮外氣供應系統者 (需提出外氣引入風管系統圖說)	G22=80		G26=100						
• 60%以上居室空間設有新鮮外氣供應系統者 (需提出外氣引入風管系統圖說)	G23=60	G27=100							
• 40%以上居室空間設有新鮮外氣供應系統者 (需提出外氣引入風管系統圖說)	G24=40		G28=100						
• 低於40%居室空間設有新鮮外氣供應系統者	G25=20	G29=100							
全年或季節性採自然通風之空間部分以自然通風潛力VP(*7)指標評估 (面積為Af1)	G1=		G30=100						
全年以分體式、VRV或中央空調為主的密閉空調型空間部分 (面積為Af2)	G2=100	G31=100							

二、室內環境評估項目 - (3)									
大項	小項	對象	評分判斷	查核	小計	比重	加權得分		
室內建材裝修	整體裝修建材	一般建築主要居室空間	• 基本構造裝修量(全面以簡單粉刷裝修,或簡單照明系統天花裝修者)	H1=40	X4=H+I= 30	Y4= 0.3	X4xY4= 9		
			• 少量裝修量 (七成以上天花或牆面未被板材裝潢裝修者)	H2=30				H = 0	
• 中等裝修量 (五成以上天花或牆面未被板材裝潢裝修者)	H3=20	I = 30							
• 大量裝修量 (七成以上天花及牆面被板材裝潢者)	H4=0		J = 20						
• 不予評估	H5=24	K = 0							
• Rg(*9) ≥ Rgc+15%	I1=60		L = 0						
• Rgc+15% > Rg ≥ Rgc+10%	I2=45	M = 20							
• Rgc+10% > Rg ≥ Rgc+5%	I3=30		N = 0						
• Rgc+5% > Rg ≥ Rgc	I4=20	O = 0							
• 裝修毫無採用綠建材或Rg < Rgc	I5=10		O=認定給分						
綠建材	綠建材使用率(附計算或說明)								
室內生態建材裝修	其他生態建材 (優惠得分) (附計算或說明)	接著劑	• 50% 以上接著劑數量採用綠建材	J=20	X5=J+K+L+M+N+O= 40	Y5= 0.2	X5xY5= 8		
			• 不符合條件者	J=0				K = 0	
室內生態建材裝修	填縫劑	木材表面塗料或染色劑	• 50% 以上填縫劑數量採用天然材料	K=20	L = 0	M = 20	N = 0		
			• 不符合條件者	K=0				O = 0	
室內生態建材裝修	電纜線、電線、水電管、瓦斯管線等管材	建築外殼及水、熱水管之隔熱材	• 50% 以上管線以非PVC材料製品替代(金屬管、陶管)或具有綠建材標章、或環保標章認可之管線	L=20	M = 20	N = 0	O = 0		
			• 不符合條件者	L=0				O = 0	
室內生態建材裝修	其他	其他	• 50% 以上牆熱材數量採用天然或再生材料	M=20	N = 0	O = 0	O = 0		
			• 不符合條件者	M=0				O = 0	
室內生態建材裝修	其他	其他	• 50% 以上牆熱材數量採用天然或再生材料	N=20	O = 0	O = 0	O = 0		
			• 不符合條件者	N=0				O = 0	
三、室內環境設計值計算IE=ΣXi×Yi= 65.00									
四、系統得分								RS7=18.67×【(IE-60.0)/60.0】+1.5= 3.06 (0.0 ≤ RS7 ≤ 12.0)	

水資源指標

指標得分：8

a. 本案位於萬華區福星段二段，為地下7層、地上29層建築

b. 雨水回收計畫：

1. 本案筏基設置雨水貯集槽，共需 200m³

c. 省水器材

1. 大便器：規劃使用符合省水標章兩段式之節水器具。(大號 9 公升，小號 4.5 公升以下)

2. 小便器：採自動感應沖便器及具節水沖洗設計之小便器

3. 供公眾使用之水栓：具有效期限之省水標章或裝置水閥、節流器、起泡器等省水配件或器材之水栓

4. 浴缸或淋浴：本案全面以淋浴替代浴缸設計

5. 所有綠地設置微滴灌、噴霧器噴灌、自動偵濕澆灌等節水澆灌系統

水資源指標評估表 - 基本型 (2015年版)

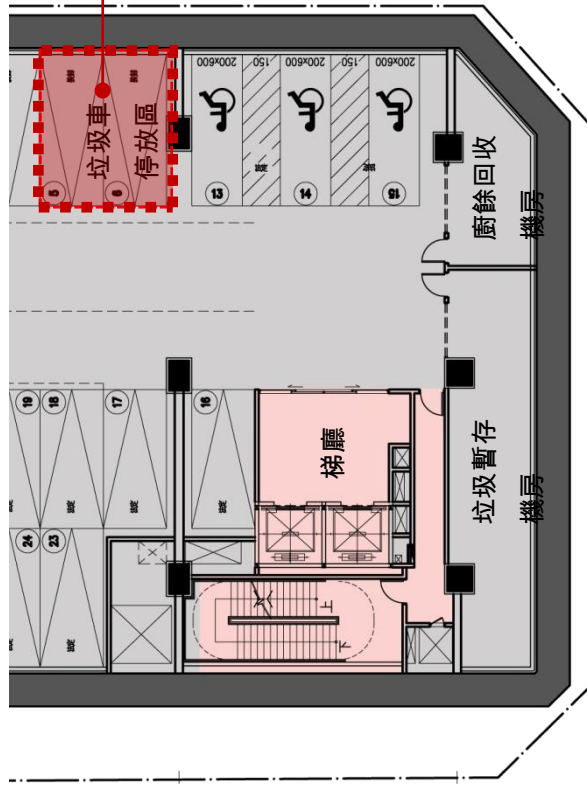
一、建築名稱：國泰一號基金中華大樓都更案			
基地所在地區	台北市 萬華區	大型耗水設施	■有；□無
日降雨概率P	0.53	日平均雨量R	9.76
集雨面積Ar	836.53	儲水天數Ns	5.67
二、水資源指標計算式			
編號	評分項目	得分	
a	大便器	2	
b	小便器	1	
c	供公眾使用之水栓	1	
d	浴缸或淋浴	1	
e	兩中水設施或節水澆灌系統	3	
f	空調節水	0	
水資源指標總得分WI=a+b+c+d+e+f=		8	
三、自來水替代率評估項目			
A、自來水替代水量Ws			
日集雨量Wr = R × Ar =		8164.53	
雨水利用設計量Wd = ΣRi =		26180	Ws =
			(Ws以Wr或Wd 兩者中較小者帶入)
B、建築類別總用水量Wt			
評估項目	建築類型	規模類型	單位面積用水量Wf(公升/㎡·日)
➤	旅館類	一般複合型旅館	20
Af或Nf(㎡)		24359.09	全棟建築總用水量Wt(公升/日)
			487181.8
C、自來水替代率Rc = Ws ÷ Wt =			
		1.68%	□合格 □不合格
D、雨水貯集槽Vs =			
200.00m ³		標準值Vc =	170.94m ³
			■合格 □不合格
三、水資源設計值計算WI=a+b+c+d+e+f=			
			8
四、系統得分			
RS8=2.50×(WI-2.0)/2.0+1.5=		8.00	(1.5 ≤ RS8 ≤ 8.0)

污水垃圾指標

指標得分：3.56

建議選項及計算：

- a. 本案使用分區為 1 至 4 樓屬 B2 百貨商場類, 6 至 29 樓屬 B4 旅館餐飲類, 污水汙染源為：
 1. 一般生活雜排水
 2. 專業洗衣雜排水
 3. 專業廚房雜排水
- b. 垃圾分類規劃設置為地下樓層，空間充足且動線明確，方便垃圾清運，並設置垃圾冷藏庫、垃圾壓縮處理設備，廚餘回收區域和資源回收分類桶，皆為密閉式垃圾箱以防止動物咬食，並於定期清洗及衛生消毒現場以長期維持。



污水垃圾改善指標評估表 - 基本型 (2015年版)

一、建築名稱：國泰一號基金中華大樓都更案			
二、污水垃圾改善評估項目			
A、污水指標查核			
污染源	評分項目	合格條件	得分
一般生活雜排水	所有建築物的浴室、廚房及洗衣空間，或其他類建築物之一般生活雜排水	所有生活雜排水管確實接至污水處理設施或污水下水道，尤其住宅建築每戶必須有專用洗衣空間並設有專用洗衣水排水管接至污水系統(檢附污水系統圖)	■
專用洗衣雜排水	宿舍、療養院、旅館、醫院、洗衣店等建築物的專用洗衣空間	必須設置截留器並定期清理，同時將排水管確實接至污水處理設施或污水下水道(檢附污水系統圖)	■
專用廚房雜排水	學校、機關、公共建築、餐館、俱樂部、工廠、綜合辦公大樓等設有餐飲空間、員工餐廳的專用廚房	設有油脂截留器並定期清理，同時將排水管確實接至污水處理設施或污水下水道(檢附油脂截留器設計圖與污水系統圖)	■
專用浴室雜排水	運動設施、宿舍、醫院、療養院、俱樂部等建築物的專用浴室	排水管確實接至污水處理設施或污水下水道(檢附污水系統圖)	□
註：複合建築或機能複雜之建築物所需檢討之生活雜排水項目若不只單一水源，必須同時檢查通過方為及格			
B、垃圾指標查核			
垃圾處理措施(檢附相關圖說)		獎勵得分Gi	有無
1. 當地政府設有垃圾不落地等清運系統，無須設置專用垃圾集中場及密閉式垃圾箱者(本項與6.7.9項不能重複得分)		G1=8分	□
2. 設有廚餘收集處理再利用設施並於基地內確實執行資源化再利用者(必須有發酵、乾燥處理相關計畫書及設備說明才能給分，限已完工建築申請)		G2=5分	□
3. 設有廚餘集中收集設施並定期委外清運處理，但無當地資源化再利用者(2.與3.只能任選其一，限已完工建築申請)		G3=2分	□
4. 設有落葉堆肥處理再利用系統者(必須有絞碎、翻堆、發酵處理相關計畫書及設備說明才能給分，限已完工建築申請)		G4=4分	□
5. 設置冷藏、冷凍或壓縮等垃圾前置處理設施者		G5=4分	■
6. 設有空間充足且運出動線說明合理之專用垃圾集中場(運出路徑必須有明確圖示)		G6=3分	■
7. 專用垃圾集中場有綠化、美化或景觀化的設計處理者		G7=3分	■
8. 設置具體執行資源垃圾分類回收系統並有確實執行成效者		G8=2分	■
9. 設置防止動物咬食且衛生可靠的密閉式垃圾箱者		G9=2分	■
10. 垃圾集中場有定期清洗及衛生消毒且現場長期維持良好者(限已完工建築申請)		G10=2分	□
12. 上述以外之垃圾處理環境改善規劃，經評估認定有效者		G11=認定值	□
三、污水垃圾改善設計值計算Gi=ΣGi=			14
四、系統得分		RS9=5.15×【(G1-10.0)/10.0】+1.5= 3.56	(0.0 ≤ RS9 ≤ 5.0)